

**Vacunación contra influenza, incidencia de ausentismo laboral por
infecciones respiratorias agudas y costos por incapacidad en trabajadores
de un Institución de cuarto nivel Santiago de Cali. 2013-2017**

DANIEL DIAZ VEGA



**FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL
SANTIAGO DE CALI
2019**

**Vacunación contra influenza, incidencia de ausentismo laboral por
infecciones respiratorias agudas y costos por incapacidad en trabajadores
de un Institución de cuarto nivel Santiago de Cali. 2013-2017**

**Trabajo de grado para optar al título de
Maestría en Salud Ocupacional**

**Director
LUIS ALVARO NIEVA GUAILUPO
MD, MSO**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL
SANTIAGO DE CALI
2019**

Contenido

Lista de Tablas.....	5
Lista de gráficas	6
Summary	7
Resumen	9
1.- Planteamiento del problema	11
3.- Marco Teórico	22
3.1 Generalidades de la Influenza	22
3.1.1 Cuadro clínico, diagnósticos relacionados, tratamiento	23
3.1.2 El agente viral	25
3.2.- Perfil epidemiológico de la infección respiratoria aguda.....	26
3.3 Vacunación contra influenza	28
3.3.1 Aspectos generales y epidemiológicos de la vacuna	28
3.4 Incapacidad y ausentismo por influenza	29
4.- Objetivo general	30
4.1 Objetivo general	30
4.2- Objetivos específicos	30
5.- Metodología	31
5.1- Tipo de estudio.....	31
5.2- Área de estudio	31
5.3- Población de estudio	32
5.3.1.-Criterios de inclusión	33
5.4.- Esquema general de la metodología	34
5.5.- Variables	35

5.6.- Recolección de la información.....	36
6.- Consideraciones éticas.....	40
7. Resultados	42
8. Discusión	52
9. Conclusiones	60
Bibliografía.....	61
Anexo 1. Tendencia de vacunación contra influenza en el período 2013 – 2017 ..	64
Anexo 2. Aval Comité de Ética.....	66

Lista de Tablas

Tabla 1. Características generales de la población estudiada	42
Tabla 2. Incidencia de IRA según grupo (vacunado, no vacunado) período 2013-2017.....	44
Tabla 3. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2013	46
Tabla 4. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2014	47
Tabla 5. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2015	48
Tabla 6. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2016.	48
Tabla 7. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2017	50
Tabla 8. Regresión de Cox según grupo (vacunados, no vacunados), sexo, grupos de edad (<50, 50 y más) y tipo de cargo (administrativo, asistencial). Período 2013 - 2017	51

Lista de gráficas

Gráfica 1. Tendencia del evento y comportamientos inusuales.....	27
Gráfica 2. Tendencia de vacunación contra influenza e incapacidad laboral en el período 2013-2017	43
Gráfica 3. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2013.....	45
Gráfica 4. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2014.....	46
Gráfica 5. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2015.....	47
Gráfica 6. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2016.....	48
Gráfica 7. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2017	49
Gráfica 8. Tendencia del costo promedio por incapacidad según grupo de vacunados y no vacunados. Período 2013 - 2017	50
Gráfica 9. Incidencia de IRA (%) según vacunados y no vacunados 2013-2017 ...	55

Summary

Introduction: Influenza is a viral respiratory infectious disease of great importance in public health and occupational health. Vaccination is the primary mechanism for preventing influenza. In a fourth level Institution, in 2000, an Influenza vaccination Program was started for workers, in which annual vaccination brigades are carried out but the effects of this vaccination on the incidence of influenza, on acute infectious respiratory diseases (ARI), work incapacities and the costs generated are unknown.

Objective: To determine the incidence of work absenteeism generated by acute respiratory infections (ARI) and the costs generated by the days of incapacity in vaccinated and unvaccinated workers against influenza, period 2013 - 2017

Methodology: An analytical observational study was conducted with longitudinal design of the retrospective cohort type with control cohort. Secondary data sources consisting of three types of annual databases were used in the period 2013 - 2017. One corresponded to all records of workers vaccinated against influenza, another to records of unvaccinated workers, and a third with information on absenteeism. Databases were linked to form two cohorts: those vaccinated with or without IRA absenteeism and those unvaccinated with or without IRA absenteeism.

Results: The vaccination prevalence fluctuated between 81.8% and 63.5% with a linear decreasing and statistically significant trend (value_p = 0.000). The incidence of ARI absenteeism fluctuated between 10.4% (vaccinated), 10.2% (unvaccinated) and 14.8% (vaccinated), 13.6% (unvaccinated); statistically non-significant differences, Disability costs were significantly higher among unvaccinated workers.

Conclusions: Disability costs due to IRA were significantly higher in the group of unvaccinated workers than in those vaccinated, which suggests that influenza vaccination can be considered as a protective factor for IRA work absenteeism.

Keywords: vaccination, influenza, ARTI, costs

Resumen

Introducción: La Influenza es una enfermedad infecciosa respiratoria viral de gran importancia en salud pública y salud ocupacional. La vacunación es el mecanismo primario para prevenir la influenza. En una Institución de cuarto nivel en el 2000 se inició un Programa de vacunación contra Influenza dirigido a los trabajadores en el cual se realiza brigadas anuales de vacunación, pero se desconocen los efectos de dicha vacunación sobre la incidencia de influenza, sobre las enfermedades respiratorias infecciosas agudas (IRA), las incapacidades laborales y los costos generados.

Objetivo: Determinar la incidencia de ausentismo laboral generado por infecciones respiratorias agudas (IRA) y los costos generados por los días de incapacidad en trabajadores vacunados y no vacunados contra influenza, período 2013 - 2017

Metodología: Se realizó un estudio observacional analítico con diseño longitudinal del tipo cohorte retrospectiva con cohorte control. Se utilizaron fuentes de datos secundarios consistentes en tres tipos de Bases de datos anuales en el período 2013 – 2017. Una correspondió a todos los registros de trabajadores vacunados contra influenza, otra a los registros de los no vacunados y una tercera con la información de ausentismo laboral. Se ligaron las bases de datos para conformar dos cohortes: aquellos vacunados con o sin ausentismo por IRA y aquellos no vacunados con o sin ausentismo por la misma causa.

Resultados: La prevalencia de vacunación fluctuó entre 81,8% y 63,5% con tendencia lineal decreciente y estadísticamente significativa (valor_p = 0,000). La incidencia de ausentismo laboral por IRA fluctuó entre 10,4% (vacunados), 10,2% (no vacunados) y 14,8% (vacunados), 13,6% (no vacunados); diferencias

estadísticas no significantes. Los costos por incapacidades fueron significativamente más altos en los trabajadores no vacunados.

Conclusiones:

Los costos por incapacidades debidas a IRA resultaron significativamente mayores en el grupo de trabajadores no vacunados con respecto a los vacunados lo cual sugiere que la vacunación contra influenza se puede considerar como un factor protector para el ausentismo laboral por IRA.

Palabras clave: vacunación, influenza, IRA, costos

1.- Planteamiento del problema

La Influenza es una enfermedad infecciosa respiratoria viral de gran importancia en salud pública y salud ocupacional; en un año, puede afectar entre 10-20% de la población adulta y cerca del 40% de los niños, existiendo también evidencia de la afección en mujeres embarazadas y de ser causa importante de mortalidad¹. Los trabajadores de la salud tienen un riesgo más elevado de contraerla y son potenciales transmisores del virus, especialmente a pacientes de alto riesgo².

El virus de la influenza tiene una presentación epidémica relacionada con los cambios climáticos. Este virus ha producido infección respiratoria en aproximadamente 10% de la población mundial según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS)².

En Colombia la aparición de nuevas cepas del virus eleva la tasa de ataque para 1994 al 50% en una población cercana a Bogotá y en 1996 afecta a 10 millones de personas². Dada la existencia de una vacuna para evitar la infección por este virus, en algunas regiones se ha logrado prevenir efectivamente su infección a nivel poblacional³. La literatura médica ha documentado ampliamente la transmisión de influenza de pacientes a trabajadores de la salud, de éstos a pacientes y entre trabajadores de la salud. Las consecuencias de su transmisión en ambientes institucionales también generan morbilidad y mortalidad, principalmente entre quienes tienen alto riesgo para complicaciones y puede producir entre 30% y 40% de ausentismo laboral⁴. Se demuestra que la vacunación de los trabajadores de instituciones de salud reduce la incidencia de influenza confirmada serológicamente y disminuye la transmisión entre ellos, así como también la mortalidad entre los pacientes que ellos atienden⁴ y el ausentismo laboral^{5,6}.

A través de los años se observa diferencias entre las cepas vacunales recomendadas por la OMS y las aisladas sobre todo en el hemisferio sur. También, existe este problema en las áreas tropicales y subtropicales donde los períodos epidémicos se relacionan con mayor precipitación pluvial. Estos hechos generan incertidumbre sobre la selección del mejor momento para vacunar y sobre la mejor fórmula vacunal a utilizar en los países del trópico. Ante esta situación, la OMS recomienda que la vacunación en países tropicales se debe ejecutar en cualquier época del año con la vacuna que se encuentre disponible en el mercado y que tenga la última formulación recomendada⁷.

En Colombia, se está vigilando la frecuencia de virus respiratorios en su población desde 1997 bajo la coordinación del Centro de Control de Enfermedades de la Subdirección de Epidemiología y el Grupo de Virología del Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud. Desde 1997 al 2004 se recolectan muestras de 5.464 pacientes con IRA alta o baja. El virus de la influenza se identifica en 10,6% de los pacientes y el virus sincitial respiratorio en 21,6% de los casos. La frecuencia de virus influenza en menores de 5 años fue de 8% y de 19% en los mayores ($p < 0.05$). Dos picos de actividad de influenza se observan en los meses de mayo-junio y septiembre-noviembre, siendo mayor en este último periodo. Los subtipos identificados son: Influenza A/Wuhan/H3N2, Influenza B/Beijing, Influenza A/Sydney/H3N2 e Influenza A/H1N1 Johannesburg, A/Panamá H3N2, A/ New Caledonia H1N1, A/Korea H3N2, H3N2 A/Fujian, B/Sichuan, B/Brisbane y B/Hong Kong, B/ S Carolina⁶.

El contexto en que el profesional de la salud se desempeña y el contacto con pacientes, lo convierte en un grupo de riesgo para adquirir la enfermedad; esto justifica la vacunación como medida preventiva; sin embargo; la inmunización encaminada a influenza, no es completamente aceptada por el personal sanitario que aun cuenta con la autonomía de la aplicación de dicha vacunación; por ello el esfuerzo del sistemas de gestión y seguridad en el trabajo y demás organismos

implicados, en la obtención de una mayor aceptación de los trabajadores e incremento de la cobertura.

En la Institución de IV Nivel, desde el 2000 se realiza cada año una jornada de vacunación contra influenza para todos los trabajadores de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, pero no se conoce el efecto que dichas actividades de vacunación han tenido sobre la frecuencia de enfermedad infecciosa respiratoria aguda y sobre el ausentismo laboral y los costos institucionales generados por dicha condición. Por consiguiente cabe preguntarse: ¿En el período 2013 – 2017, cómo se comportan la incidencia de ausentismo laboral generada por infecciones respiratorias agudas y los costos de las incapacidades en trabajadores no vacunados y en trabajadores vacunados contra influenza?

Para responder la pregunta planteada se utilizaron tres bases de datos anuales que se llevan en la Institución de Nivel IV en el período 2013 - 2017: base en Excel con registros de trabajadores vacunados, otra con no vacunados y una tercera con la información de ausentismo laboral por enfermedad infecciosa respiratoria aguda y los costos institucionales generados por dichas condiciones. En total son 15 bases. Se utiliza un procedimiento para ligar la base de ausentismo con las otras dos y se obtiene una cuarta base para el procesamiento de la información.

Los resultados del estudio permiten dilucidar los efectos de la vacunación sobre la incidencia de ausentismo laboral por enfermedades respiratorias infecciosas, los costos institucionales por días perdidos, la protección del personal de la institución y contribuye al mejoramiento de las políticas institucionales sobre prevención de riesgos laborales y sobre la calidad de la atención de los usuarios de la Institución de Nivel IV.

2.- Estado del arte

El estado del arte y estructuración del proyecto se realizó con base en una búsqueda exhaustiva en páginas de internet de referencia medica investigativa tales como Pub Med-NCBI, Medline, y Google Académico con las siguientes palabras claves: influenza, vacunación contra influenza, infecciones respiratorias agudas, trabajadores de la salud, costos incapacidad laboral.

En el año 2000 se realiza un estudio sobre incidencia de enfermedades respiratorias en funcionarios vacunados y no vacunados contra la influenza en un Servicio de Salud Metropolitano en el sur oriente de Chile¹. Se argumenta que en el período invernal las infecciones respiratorias agudas (IRA) causa una alta incidencia de incapacidades laborales que afecta de manera importante la atención médica. Con base en un estudio de cohortes compararon la incidencia de incapacidades laborales por IRA en personal del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente vacunado y no vacunado contra la influenza en ese año. Los diagnósticos se agrupo según el código internacional CIE-10 en Infecciones Agudas del Sistema Respiratorio (CIE-10; J00 a J22) y los diagnósticos de otitis media aguda (H67) y asma (J45) por su asociación con una mayor incidencia de IRA. Se realiza una descripción por sexo, tipo de diagnóstico, número de días de reposo, número de eventos por persona y promedio de días de licencia por persona. La incidencia de incapacidades por IRA en los funcionarios vacunados fue significativamente menor que en los no vacunados (valor_p = 0,0001). El riesgo relativo fue de 0,15 con intervalo de confianza del 95% entre 0,134 – 0,166. Se concluye que la vacunación anti influenza tiene un efecto protector contra la IRA.

En 1999 se realiza un estudio sobre el costo de un brote de influenza en los trabajadores de la ESE Hospital universitario Ramón González Valencia⁸ a raíz de un brote de Influenza en los trabajadores de la ESE; Se notifican 117 casos clínicos de predominio respiratorio agudo. El personal más afectado es el de

Bacteriología, auxiliares del Banco de sangre y del Laboratorio clínico. El patrón del brote es de fuente propagada. El costo estimado del brote fluctúa entre US\$26.150 y US\$62.760. Se destaca que la vacuna contra la Influenza en personal de Salud ha sido documentada científicamente con gran repercusión a nivel de Salud en términos de costo beneficio.

Ligero E, et al⁹, analiza el impacto que tuvieron las infecciones respiratorias agudas como causa de incapacidad laboral en trabajadores de la salud de la Comunidad Valenciana y posibles factores de riesgo relacionados. Realiza un estudio observacional descriptivo transversal en personal dependiente de la Consellería de Sanitat de la Comunidad Valenciana (aproximadamente 50.000 trabajadores). Analiza la información registrada en el Sistema de Información Vacunal (SIV) de la Conselleria de Sanitat, en el módulo RNV. Observando picos máximos de incidencia en los meses de enero, febrero y marzo.

El estudio muestra como la gripe y otras infecciones respiratorias agudas impactan al personal sanitario de la Comunidad Valenciana en los últimos dos años. Argumentan que las infecciones respiratorias agudas (IRA), son procesos que, de manera frecuente causan absentismo laboral en el sector sanitario, siguiendo el mismo patrón de estacionalidad que en la población general.

Además, aunque son procesos que producen ausentismo de corta duración tienen un gran impacto laboral por su elevado número de incapacidades temporales que elevan el número de días perdidos de trabajo¹⁰.

Con base en información sistematizada por la ANDI en el período 2013 – 2015 se analiza el impacto económico del ausentismo laboral, las reubicaciones laborales y las restricciones médicas de trabajadores a partir de dos fuentes: 1) la *III Encuesta sobre Ausentismo Laboral e Incapacidades*, año 2016, en la cual participan 129 empresas representativas del panorama laboral en Colombia. 2) Consolidación de datos oficiales del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud

y Protección Social relacionados con las incapacidades médicas y los trámites administrativos. Se plantea que las agendas de salud pública y de productividad económica deben articularse con el objetivo de mejorar el bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad de las empresas.

El diseño de la *III Encuesta sobre Ausentismo Laboral e Incapacidades* (EALI) se basa en las encuestas de ausentismo Laboral realizadas por la ANDI y otros gremios para el período 2013 – 2015 y las encuestas practicadas por *Chartered Institute of Personnel and Development* (CIPD, 2016) y por *The Confederation of British Industry* (CBI, 2013). De 106 empresas encuestadas 6 corresponden al sector Salud, un 61% con contrato a término indefinido similar al reportado por el DANE sobre el tipo de contrato de los trabajadores en Colombia; en promedio, se presentan **2018** casos de ausentismo laboral por empresa; las incapacidades por enfermedad general siguen siendo la mayor causa de ausentismo laboral. Se reporta en promedio 1,5 casos de ausentismo laboral por trabajador y mayor en hombres que en mujeres. Con respecto al promedio de ausentismo laboral por motivos de salud, fue de 6,6 días hábiles por trabajador. Se argumenta también con cifras de costos la dificultad para la sostenibilidad de las empresas. Se encuentra que los meses diciembre y junio presentan mayores niveles de ausentismo asociados con temporadas vacacionales. En el período 2012 – 2016 de las 20 causas más frecuentes de incapacidades en Colombia, las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (CIE10: J0 – J06) representan proporcionalmente el 4% del total ocupando el quinto puesto por debajo de Dorsopatias (9%), Trastornos de los tejidos blandos (5,4%), Traumatismos de las rodillas y de las piernas (4,9%) y artropatías (4,5%). Una de las conclusiones fue: el entendimiento del ausentismo laboral depende del registro de su ocurrencia y de la medición de su impacto por parte de las empresas se recomienda. Se recomienda en el marco del Sistema Integral de gestión de seguridad y salud en el trabajo a las empresas llevar registros de calidad y mediciones exactas y precisas sobre el ausentismo laboral.

El objetivo del trabajo que realiza Martín-Rodríguez MdM, et al¹¹ es estimar el efecto de la vacunación antigripal en los trabajadores de centros asistenciales de atención primaria y en la población atendida durante la campaña 2015-2016.

Se realiza un estudio observacional transversal en el que se utiliza dos bases de datos, una de trabajadores de atención primaria de Gran Canaria y otra de la población gran canaria.

Se incluye, por un lado, a los profesionales (sanitarios y no sanitarios) que tienen un contrato de forma continuada en el mismo puesto de trabajo en un centro asistencial de la Gerencia de Atención Primaria entre el 15 de octubre de 2015 y el 31 de marzo de 2016. Teniendo como participantes Un total de 1.868 profesionales (33,5% hombres; 66,5% mujeres) y 795.605 personas de la población general (49,4% hombres; 50,6% mujeres).

Las variables resultado son: coberturas vacunales, gripes declaradas al sistema de Vigilancia Epidemiológica y días de IT por enfermedad en 2016 en sanitarios; coberturas vacunales y gripes declaradas según el estado vacunal del sanitario en población general. Se estima la magnitud de asociación entre la vacunación y la morbilidad mediante modelos de regresión logística.

Los profesionales sanitarios que no se vacunan tienen un riesgo de tener gripe 1,7 veces superior al de los profesionales que se vacunan, aunque la diferencia no es estadísticamente significativa; en población general se encontró una asociación significativa solo en mujeres (OR: 1,3; IC 95%: 1,1-1,5). La cobertura poblacional es significativamente mayor cuando médico y enfermero están vacunados (OR: 1,3; IC 95%: 1,3-1,3), y el número de gripes declaradas disminuye cuando el enfermero está vacunado (OR: 0,9; IC 95%: 0,9-0,9).

Mesa et al¹² realiza un estudio sobre efectividad de una vacuna antigripal en una población laboral colombiana; el objetivo del estudio es determinar si la vacuna contra la influenza disminuye significativamente los episodios de infección respiratoria superior aguda (IRSA) y la incapacidad laboral por esta causa, en trabajadores adultos sanos de una entidad bancaria en la ciudad de Medellín.

Se realiza un estudio aleatorizado con doble enmascaramiento y placebo en 493 voluntarios. Mediante asignación aleatoria se conformaron dos grupos, uno de estudio y otro de control, con 247 y 246 empleados, respectivamente. Se utiliza por participante dosis de 0,5 mL de una vacuna contra la influenza que contiene antígenos de superficie de las cepas recomendadas por la OMS.

Se considera episodio de IRSA cuando algún participante refería dolor de garganta, fiebre y tos con más de 24 horas de duración. La gravedad de los episodios se estudia por el ausentismo laboral debido a IRSA, según la novena Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9), mediante la evaluación mensual de las ausencias laborales por incapacidad certificada por la Seguridad Social en Salud, a lo largo de un año.

La incidencia acumulada anual de los episodios de IRSA es 78,5% para los vacunados y 91,5% para el grupo placebo, con una reducción de 14%, observándose valores entre 7 y 20% (RR = 0,86; IC95%: 0,80–0,93). La incidencia acumulada anual de IRSA con discapacidad es de 15,8% en el grupo de vacunados, con una reducción de 31% respecto al grupo placebo (22,8%), con valores entre 0 y 52% (RR = 0,69; IC95%: 0,48–1,0).

Los resultados demostraron que la estrategia de inmunización con la vacuna disminuyó los episodios y el número de ausencias por incapacidad laboral debido a IRSA en adultos sanos trabajadores de una entidad bancaria en la ciudad de Medellín.

Imai et al¹³ realiza una revisión sistemática para sintetizar la evidencia más reciente de la efectividad epidemiológica y económica directa de la vacunación contra la influenza estacional entre los trabajadores de la salud.

Se hace una búsqueda sistemática en Medline/ Pubmed, Scopus y el registro central Cochrane de ensayos controlados desde 1980 hasta enero de 2018. Se incluyen todos los estudios que compararon los grupos de vacunados y no vacunados (es decir, placebo o no intervención). Se realizan análisis por grupos de los resultados de morbilidad que incluyen influenza confirmada en el laboratorio, enfermedades similares a la influenza y ausentismo.

Los resultados por grupos muestran un efecto significativo en la incidencia de influenza confirmada por laboratorio, pero no en enfermedades similares a la influenza. Si bien la vacuna no modifica la incidencia general de ausentismo, el ausentismo de enfermedades similares a la influenza se reduce significativamente; la duración del absentismo también se acorta con la vacunación. Todas las evaluaciones económicas publicadas muestran consistentemente que la inmunización de los trabajadores de la salud ahorra costos basándose en estimaciones brutas del ausentismo evitado por la vacunación.

Los hallazgos confirman el concepto acerca de que los efectos de la vacuna contra la influenza reducen la incidencia de infección y la duración del absentismo. Se requiere una mejor comprensión de la incidencia del ausentismo y evaluaciones exhaustivas de los programas económicos para garantizar la mejor gestión posible de los trabajadores sanitarios.

Se realiza un estudio en trabajadores de la salud en un hospital italiano; el objetivo es analizar el ausentismo y el aumento en el ausentismo que se produce durante los períodos de gripe estacional¹⁴.

Los datos de ausentismo se dividen en tres "períodos epidémicos", que comienzan en la semana 42 de del año y finalizaron en la semana 17 del año siguiente (2010-2011, 2011-2012, 2012-2013) y tres "períodos sin epidemia".

Se estima el ausentismo que se produce entre los trabajadores de la salud durante los períodos de influenza epidémica en comparación con la línea de base. Todos los datos, obtenidos de las bases de datos del Hospital, se recopilan para cada una de las siguientes seis categorías de trabajo: médicos, ejecutivos técnicos (farmacéuticos), enfermeras y profesionales de la salud (radiólogos), otros ejecutivos (ingenieros), no médicos, personal de apoyo, y personal administrativo. Los trabajadores de la salud se clasifican por: en y sin contacto.

La duración promedio del ausentismo durante los períodos epidémicos aumenta entre todos los empleados en +2.07 días / persona (de 2.99 a 5.06), y el aumento relativo varia de 64-94% entre las diferentes categorías de trabajo. Los trabajadores que no están en contacto con los pacientes experimentan un aumento ligeramente mayor en el ausentismo (+2.28 días / persona, de 2.73 a 5.01) que los empleados en contacto con los pacientes (+2.04, de 3.04 a 5.08). La tasa de vacunación entre los trabajadores de la salud es inferior al 3%, sin embargo, el mayor exceso de tasa de ausentismo entre los no vacunados en comparación con los trabajadores vacunados se observa durante los períodos epidémicos (2.09 frente a 1.45 días / persona).

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) es una de las principales causas de ausentismo por enfermedad entre los trabajadores de la salud (ACS) y contribuyen significativamente a la pérdida de productividad general, especialmente durante las epidemias de influenza. El propósito de este estudio es cuantificar los aumentos en el ausentismo durante las epidemias, incluida la pandemia pdm09 de influenza A (H1N1) 2009. Se analizan los datos administrativos para determinar los patrones de ausencia de enfermedad entre

los trabajadores de la salud en Hong Kong desde enero de 2004 hasta diciembre de 2009 utilizando el modelo de regresión lineal multivariable para estimar el exceso de todas las causas y las tasas de absentismo por enfermedad relacionadas con IRA durante las epidemias de influenza.¹⁵

Se encuentra que las epidemias de influenza anteriores a la pandemia de 2009 y durante la pandemia de 2009 se asocian con un aumento del 8.4% (IC 95%: 5.6–11.2%) y 57.7% (IC 95%: 54.6–60.9%) en la ausencia general de enfermedad, y 26.5% (95% CI: 21.4–31.5%) y 90.9% (95% CI: 85.2–96.6%) aumentos en la ausencia de enfermedad relacionada con ARI entre los trabajadores de la salud en Hong Kong.

Las epidemias de influenza se asocian con un aumento sustancial de la ausencia de enfermedad y la pérdida de productividad entre los trabajadores de la salud en Hong Kong. Se encuentra una tasa mucho mayor de ausentismo durante la pandemia de 2009.

3.- Marco Teórico

3.1 Generalidades de la Influenza

La influenza es una enfermedad respiratoria aguda viral altamente contagiosa, de morbilidad elevada y capaz de provocar complicaciones potencialmente letales en pacientes de riesgo. El manejo de esta enfermedad es tanto preventivo como terapéutico y el adecuado conocimiento de estas opciones es de gran importancia para la promoción de salud, para disminuir sus complicaciones y costos asociados y para controlar su letalidad⁷.

Es una enfermedad infecciosa de gran importancia en salud pública, pues en un año, puede afectar entre 10-20% de la población adulta y cerca del 40% de los niños, existiendo también evidencia de la afección en mujeres embarazadas y de ser causa importante de mortalidad¹.

El virus causa anualmente epidemias de enfermedad respiratoria de variada severidad en todo el mundo, en personas de todas las edades y puede ser la causa más importante de atención médica por enfermedad respiratoria aguda¹⁶. Las mayores tasas de ataque se presentan en la población infantil; los escolares son importantes diseminadores en la comunidad y en la familia. Los trabajadores de la salud tienen un riesgo más elevado de contraerla y son potenciales transmisores del virus, especialmente a pacientes de alto riesgo².

La influenza en humanos se transmite de persona a persona; esto ocurre cuando virus provenientes de una persona infectada se ponen en contacto con la mucosa respiratoria de una persona susceptible, fenómeno que se determina por la cantidad de virus transmitidos y el nivel de inmunidad del huésped⁴. El virus influenza se transmite por aerosoles en gotas diseminadas por la tos o el

estornudo², e inclusive el aire exhalado al hablar, al igual que por el contacto directo con secreciones respiratorias³.

En los Estados Unidos, los cálculos estiman que el costo económico anual de la gripe está en el orden de US\$ 3 mil millones (valores de 1987), con costos médicos directos que ascienden alrededor del 20 al 30% del costo total. Una estimación de los posibles efectos de una epidemia de gripe en los Estados Unidos, con base en tasas de ataque de 15 a 30%, proyectó 89.000 a 207.000 muertes, 314.000 a 734.000 hospitalizaciones y 18 a 42 millones de visitas médicas. El impacto económico se estimó en US\$71.300 a 166.500 millones excluyendo interrupciones del comercio y la sociedad (valores de 1999)¹⁷.

3.1.1 Cuadro clínico, diagnósticos relacionados, tratamiento. El período de incubación es de 1 a 14 días con un promedio de 2 días. Los adultos y los niños pueden transmitir la enfermedad desde 1 día hasta 5 días después de su inicio. Los niños muy jóvenes pueden transmitirla desde 6 días antes del inicio y las personas inmunocomprometidas pueden durar varias semanas transmitiendo los virus³.

La enfermedad se caracteriza por un inicio abrupto de síntomas y signos, sistémicos y respiratorios como malestar general, dolores osteomusculares generalizados, fiebre, cefalea, tos seca, odinofagia, rinitis. Es difícil distinguir los síntomas de otros similares producidos por otros patógenos basándose en las manifestaciones clínicas. La sensibilidad y especificidad del diagnóstico clínico varían entre 63% a 78% y 55% a 71% respectivamente, al ser comparadas con cultivos virales³.

Los antivirales ejercen un efecto beneficioso sobre la fiebre y los síntomas respiratorios, si son administrados precozmente en la gripe por virus A, no

complicada, por períodos de tres a cinco días. Se ha descrito resistencia viral, que puede transmitirse a otras personas.

El tratamiento básico para la mayoría de pacientes es sintomático. Reposo y evitar ejercicio durante la fase aguda y hasta que la temperatura se normalice. En ausencia de complicaciones, resultan útiles la quimioterapia antigripal, los antipiréticos y los analgésicos. En los niños no debe administrarse ácido acetilsalicílico por el riesgo de aparición del síndrome de Reye. La inhalación de vapores alivia los síntomas respiratorios y previene la desecación de las secreciones. El tratamiento es innecesario en casos menos graves. La complicación por infecciones bacterianas requiere el empleo de antibióticos adecuados.

La amantadina y rimantadina están aprobadas para el tratamiento de la influenza A en adultos, pero solo la amantadina está aprobada para el tratamiento en niños. Para obtener resultados adecuados con estos medicamentos se requiere iniciarlos en las primeras 48 horas de la enfermedad. Ni la amantadina, ni la imantidina son efectivas para las infecciones con influenza B.

Dos nuevos productos antivirales han sido aprobados para el tratamiento de la influenza A y B; estos inhibidores de neuraminidasa disminuyen la liberación del virus de las células infectadas. El zanamivir, está aprobado para niños de doce años en adelante, se administra inhalado dos veces al día durante cinco días; El oseltamivir, es recomendado para mayores de 18 años y se administra por vía oral dos veces al día durante cinco días.

El tratamiento para la infección por virus influenza debe ser considerado para los siguientes grupos de pacientes:

1. Aquellos pacientes en quienes la disminución de los síntomas clínicos puede ser benéfico, sobre todo si tienen un riesgo aumentado de padecer infecciones severas o complicaciones.
2. Niños con enfermedades severas.
3. Personas con situaciones especiales como: deportistas, estudiantes.

La enfermedad típicamente se resuelve después de pocos días, pero la tos y el malestar pueden persistir durante más de dos semanas. En algunas personas se pueden exacerbar enfermedades subyacentes, especialmente cardíacas o pulmonares, desarrollar neumonías virales primarias o bacterianas secundarias, o presentarse como infección mixta con otras enfermedades virales o bacterianas³.

El riesgo de complicaciones, hospitalizaciones y muerte por el virus de la influenza es mayor en adultos mayores de 65 años, en niños muy jóvenes y personas con enfermedades crónicas subyacentes^{3,18}.

3.1.2 El agente viral. Tienen 8 segmentos de ARN y el tipo C tiene 7 segmentos, una envoltura o manto lipídico y moléculas de superficie denominadas hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N), estructuras proteicas que representan antígenos fundamentales en la epidemiología y en la prevención de la influenza. De los tres tipos mencionados sólo los tipos A y B tienen importancia epidemiológica⁷.

El virus influenza A se clasifica en subtipos de acuerdo con las diferencias genéticas y serológicas asociadas con las dos glicoproteínas de superficie. Al menos 16 subtipos de hemaglutinina y 9 de neuraminidasa han sido descritos², aunque sólo algunas combinaciones de ellos afectan al hombre. Tanto el subtipo H1N1 como el H3N2 del virus influenza A circulan en el mundo desde fines de los años 70⁷.

Las variaciones aminoacídicas y antigénicas en la hemaglutinina o neuraminidasa disminuyen la capacidad de neutralización de los anticuerpos presentes en los pacientes, reestableciendo la susceptibilidad a la infección. Cuando el cambio es menor y asociado a la aparición de variantes dentro de un subtipo, sólo una fracción de la población humana se puede infectar y la letalidad aparece restringida a pacientes debilitados. En contraste, cuando aparecen nuevos subtipos, la mayor parte de la población se enferma luego del contagio, la letalidad por esta enfermedad aumenta y puede incluir pacientes previamente sanos. Solamente el virus influenza A presenta cambios de esta naturaleza, lo que explica su capacidad para generar pandemias e incrementar la letalidad de esta infección⁷.

Las variaciones y cambios antigénicos en el virus influenza obligan a renovar anualmente la formulación de la vacuna de tal manera que en ella estén representadas las cepas y subtipos que prevalecen o aparecen en la temporada anterior. La composición de estas vacunas es habitualmente trivalente, conteniendo cepas o antígenos que otorgan una cobertura razonable contra diferentes antígenos H y N del virus A y también del virus B.

En el caso de que se detecte la aparición de un nuevo subtipo, que potencialmente puede producir una pandemia, la vacuna se formula con una sola cepa. La existencia de una enfermedad provocada por un virus que continuamente modifica su composición antigénica haciendo la experiencia inmune previa menos eficiente, que, por otra parte, se asocia a complicaciones potencialmente graves en diversos grupos de pacientes⁷.

3.2.- Perfil epidemiológico de la infección respiratoria aguda

El Instituto de Salud de Colombia presenta un informe descriptivo retrospectivo sobre Infección Respiratoria Aguda (IRA) del año 2017; muestra el

comportamiento epidemiológico con base en información del SIVIGILA y reportes del laboratorio de Virología del Instituto Nacional de Salud (INS) y Laboratorios Departamentales y Distritales de Salud Pública. Se analizaron las variables de persona, lugar y tiempo por semana epidemiológica, entidad territorial de notificación, residencia comparando el comportamiento observado con relación con el comportamiento histórico.

La gráfica 4 muestra que durante el año 2017 las consultas externas y urgencias por IRA superan el umbral estacional y el límite superior histórico en el primer, tercer y cuarto trimestre del año, principalmente en los meses de abril a junio y septiembre a octubre

Tendencia del evento y comportamientos inusuales

Durante el año 2017 las consultas externas y urgencias por IRA superaron además del umbral estacional, al límite superior histórico en el primer, tercer y cuarto trimestre del año. Principalmente en los meses de abril a junio y septiembre a octubre. (gráfica 1.)



Gráfica 1. Tendencia del evento y comportamientos inusuales

Fuente: Sivigila. Instituto Nacional de Salud, Colombia

3.3 Vacunación contra influenza

La vacunación es el mecanismo primario para prevenir la influenza. La inmunización se produce después de un período de dos a tres semanas siguientes a la aplicación de una dosis de vacuna¹⁹.

3.3.1 Aspectos generales y epidemiológicos de la vacuna. Entre 1943 y 1969, la vacuna inactivada se evalúa sobre una base anual en los Estados Unidos. Presentando un 70-90% eficacia en la prevención de influenza confirmada por laboratorio en adultos saludables, cuando el virus de la vacuna era similar a la cepa circulante¹⁹.

De acuerdo con los resultados de una revisión sistemática de la literatura sobre la vacunación contra influenza, se encontró que la vacunación con vacunas inactivadas o de virus vivos atenuados, es moderadamente efectiva en prevenirla en la población general, adultos saludables y niños mayores de 6 meses de edad⁸ y ensayos clínicos controlados confirman que la vacunación con vacunas de virus inactivados es altamente efectiva en trabajadores de la salud, con el beneficio para el individuo de pocos episodios de enfermedad, ausencias reducidas al trabajo y bajas tasas de uso de los servicios de salud²⁰.

Los individuos más viejos son los principales a vacunar en años ínter pandémicos en la mayoría de los países, encontrándose en algunos ensayos controlados eficacia protectora de 60% en mayores de 60 años. La efectividad calculada esta entre 30-70% en prevenir la hospitalización y en algunos casos la muerte¹⁸.

Las mujeres en embarazo poseen un mayor riesgo de morbilidad y defectos al nacer si sufren influenza. En 1996, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Canadá adicionó a la mujer embarazada en su segundo y

tercer trimestre a la lista de poblaciones de alto riesgo y recomendaron ser vacunadas¹⁸. No hay evidencia de que la vacuna sea teratogénica, aún si es dada durante el primer trimestre¹⁸.

3.4 Incapacidad y ausentismo por influenza

El monitoreo de las cepas circulantes permite detectar la emergencia y diseminación de variantes antigénicas que puedan señalar la necesidad de poner al día la formulación de la vacuna. Cuando existe una buena concordancia entre la cepa vacunal y el virus circulante, la vacuna demuestra que previene la enfermedad en aproximadamente el 70 - 90% de niños, jóvenes y adultos saludables. Este valor disminuye a 30-40% en personas mayores de 65 años pero aumenta la prevención al 50-60% en la hospitalización, 60-70% en la neumonía y 70-80% en la muerte²¹.

4.- Objetivo general

4.1 Objetivo general

Determinar la incidencia de ausentismo laboral generado por infecciones respiratorias agudas (IRA) y los costos generados por los días de incapacidad en trabajadores vacunados y no vacunados contra influenza, período 2013 - 2017

4.2- Objetivos específicos

- Describir las principales características sociodemográficas y ocupacionales de la población de estudio.
- Evaluar el comportamiento de la incidencia de ausentismo laboral por enfermedad infecciosa respiratoria aguda según cohorte de vacunados y no vacunados para influenza durante el período de estudio.
- Evaluar el comportamiento de los costos institucionales generados por los días de incapacidad por enfermedad infecciosa respiratoria aguda según cohorte de vacunados y no vacunados para influenza durante el período de estudio

5.- Metodología

5.1- Tipo de estudio

Estudio observacional analítico tipo cohorte retrospectiva con cohorte control.

Se eligió este diseño porque se exploró el comportamiento de la incidencia de ausentismo laboral por infecciones respiratorias agudas en fuentes secundarias de datos con los registros de trabajadores vacunados y no vacunados contra Influenza que presentaron IRA y los costos generados por las incapacidades en el período 2013 – 2017

5.2- Área de estudio

Es una Institución Prestadora de Servicios de Salud, creada por médicos especialistas el 1 de agosto de 1976. Inició sus servicios con consultorios médicos para consulta externa especializada. Posteriormente, se incorporó la prestación de servicios de laboratorio clínico, Imagenología, cirugía, hospitalización. Progresivamente ha crecido hasta tener actualmente asociados a más de 300 médicos especialistas, más de 800 colaboradores, prestando servicios al sur occidente del país en los niveles II -III-IV de atención.

Para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional la Institución cuenta con el departamento de Salud Ocupacional, cuyo propósito ha sido reducir el nivel de riesgo para accidentes de trabajo y/o enfermedad profesional a través de la gestión eficaz del sistema de seguridad y salud ocupacional, el cual considera el control de los aspectos e impactos ambientales y sus objetivos y metas están alineados con el Direccionamiento Estratégico de la organización. En cumplimiento de la resolución 1016 de 1989, el programa cuenta con subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y

Seguridad Industrial, Comité Paritario de Salud Ocupacional y Plan de Emergencias.

Dentro del subprograma de Medicina Preventiva, establecido para prevenir enfermedad y detectar precozmente alteraciones de la salud, se realizan entre otras, actividades anuales de vacunación contra influenza, hepatitis B, varicela, sarampión y rubéola, hepatitis A.

Como actividad para el control del factor de riesgo biológico, se han desarrollado anualmente desde 2000 vacunación contra Influenza ofrecida a todo el personal, asistencial y administrativo, con costo asumido directamente por la institución con participación de la Administradora de Riesgos Profesionales en los últimos dos años. Es realizada durante los meses septiembre y octubre de cada año, directamente en la unidad de vacunación de la Institución, aplicada por personal con dedicación exclusiva para esta actividad.

5.3- Población de estudio

La población objetivo estuvo conformada por todos los registros de los trabajadores de la Institución de cuarto nivel vinculados durante el período de estudio comprendido entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2017 que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizaron fuentes de datos secundarios consistentes en tres tipos de Bases de datos anuales en el período 2013 – 2017. Una correspondió a todos los registros de trabajadores vacunados contra influenza, la segunda correspondió a los registros de los no vacunados y una tercera con la información de ausentismo laboral. Valga mencionar que fueron cinco cohortes analizadas sin estudiar la trazabilidad de los registros de los trabajadores que participaron cada año.

5.3.1.-Criterios de inclusión:

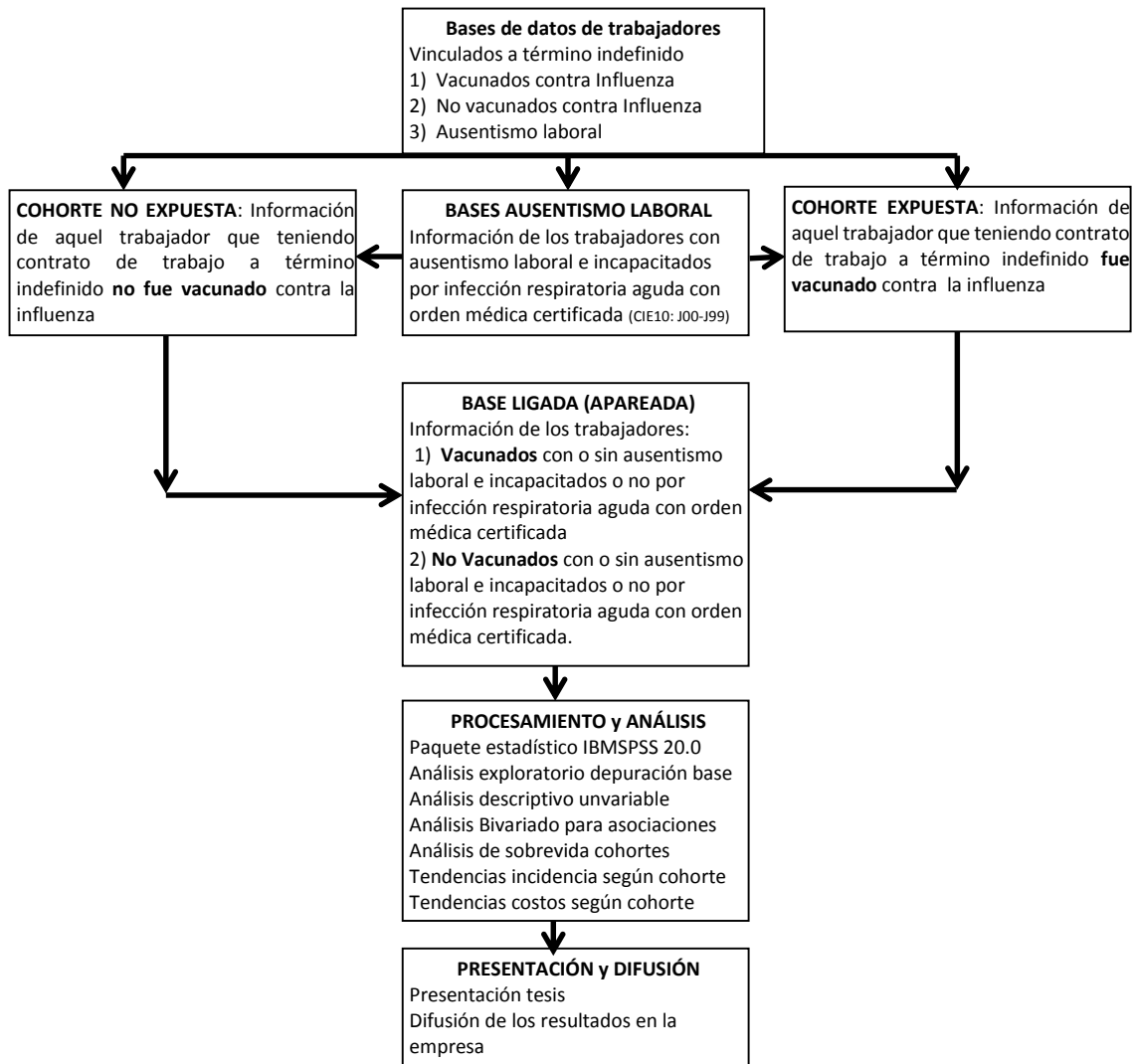
- 1.- Registros de trabajadores con contrato a término indefinido
- 2.- Que se encontraron vinculados durante el período de estudio
- 3.- Que estaban registrados en la base de datos institucional de salud ocupacional con información de vacunación contra influenza
- 4.- Que tuvieron registro certificado de incapacidad laboral por infección respiratoria aguda durante el período de estudio (Códigos CIE10: J00 – J99)

5.3.2.-Criterios de exclusión:

1. Registros de trabajadores vinculados a la Institución durante el período de estudio con contrato a término fijo o temporal.
2. Gerentes de área.
3. Registros de trabajadores que durante el período de estudio presentaron incapacidades médicas por procedimientos quirúrgicos, embarazo, enfermedades crónicas (asma, sinusitis), alergias respiratorias, rinitis, licencias de maternidad, enfermedades crónicas degenerativas, inmunosuprimidos.
4. Registros de mujeres en estado de embarazo.
5. Contraindicaciones para la vacuna: Anafilaxis al huevo, Enfermedad febril aguda, síndrome de Guillan Barré dentro de las 6 semanas siguientes a una vacunación previa.

5.4.- Esquema general de la metodología

Para cada año del período de estudio se aplicó el siguiente procedimiento:



5.5.- Variables

No.	Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Método de recolección
1	Vacunación	Vacuna Influenza	Nominal	Si, No	Base de datos
2	Ausentismo (IRA)	Certificado médico	Nominal	Si, No	
3	Edad	Años cumplidos	Numérica	No. años	
4	Sexo	Clasificación al nacer	Nominal	Hombre, mujer	
5	Ocupación	Oficio en la empresa	Nominal	Categorías	
6	Antigüedad	Años de vida laboral	Numérica	Años cumplidos	
7	Área de trabajo	Lugar donde trabaja	Nominal	Nombre lugar	
8	Inicio incapacidad	Fecha inicio	Nominal	Día, mes, año	
9	Terminó incapacidad	Fecha de terminación	Nominal	Día, mes, año	
10	Días ausencia	No. días	Numérica	0, 1,2,..n	
11	Mes de incapacidad	Mes que se generó	Ordinal	Enero, etc	
12	Salario	Salario devengado	Numérica		
13	Fecha vacunación	Día, mes, año aplicación	Nominal	Día, mes, año	
14	Diagnóstico	Reporte médico	Nominal	Código CIE 10	
15	Vacunaciones	No, veces vacunado	Numérica	0, 1,2,..n	
16	Costos	Valor días incapacidad	Numérica	Pesos (\$)	Base de datos

Variable dependiente: Ausentismo laboral por IRA

Variable exposición: Vacunación contra influenza

5.6.- Recolección de la información

Se realizaron reuniones con el director de Salud Ocupacional de la Institución en las cuales describió el sistema que han empleado para recolección sistemática de los datos que inicia con las brigadas de vacunación. Ellos consultaron diversas fuentes: historias clínicas ocupacionales de los trabajadores, registro diario de incapacidades médicas y registros de vacunación disponibles en los sistemas de información del Departamento de Salud Ocupacional de la Institución correspondientes a los trabajadores vinculados con contrato a término indefinido durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2017. Se consignaron los datos en un cuestionario para luego ser registrados en base de datos.

Para garantizar la veracidad y disminuir los errores de la recolección de la información los funcionarios se tuvieron en cuenta factores como:

- a) Recolección de la información de varias fuentes de información, lo que permitió la verificación de los datos en distintos registros.
- b) Preguntas de verificación dentro del cuestionario del estudio.
- c) Estricto cumplimiento de los requisitos de inclusión y exclusión.
- d) Validación de información confusa, directamente con los empleados implicados.
- e) Permanente supervisión del tutor disciplinar

Las Bases con la información recolectada sistemáticamente para el estudio fueron proporcionadas por el Departamento de Salud Ocupacional de la Institución de cuarto nivel sin datos de identificación para proteger la confidencialidad.

Plan de análisis

El procesamiento y análisis de la información estuvo bajo la supervisión de un profesional Estadístico, Magíster en Epidemiología y Magíster en Salud Ocupacional asesor de la Dirección Científica de la Institución de cuarto nivel con trabajo colaborativo del tutor disciplinar y el candidato al grado de Maestría en SO lo cual garantizó la validez interna del estudio.

Se realizó un control de calidad del total de los registros incluidos en las bases de datos. Esta actividad incluyó un análisis exploratorio-univariado para depuración de los datos, identificación de valores perdidos, valores de omisión y casillas en blanco como estrategias para aceptar o rechazar registros que puedan presentar problemas como errores o datos faltantes. También para determinar cuáles registros cumplen con las definiciones operacionales previamente establecidas.

En el análisis estadístico descriptivo se utilizó medidas de tendencia central y dispersión para aquellas variables de naturaleza cuantitativa. Para las variables de naturaleza cualitativa se obtuvo prevalencias con sus intervalos de confianza al 95% y distribuciones porcentuales. Para cada cohorte se calculó incidencias acumuladas de ausentismo laboral por IRA, tasas de eventos de IRA e intervalos de confianza del 95%. Se graficaron las tendencias observadas.

Se evaluó la asociación entre exposición a vacuna y ausentismo laboral anualmente, empleando tablas de contingencia de cuatro casillas, pruebas de significación estadística Chi-cuadrado o probabilidad exacta de Fisher según cumplimiento de los supuestos para su aplicación, riesgo relativo e intervalo de confianza del 95%.

La evaluación del comportamiento de la incidencia de ausentismo laboral por enfermedad infecciosa respiratoria aguda según cohorte de vacunados y no vacunados para influenza durante el período de estudio se realizó con base en el análisis de supervivencia de Kaplan-Meier, con medida resumen la mediana y prueba de significación estadística: logrank Test.

Se evaluó la asociación entre exposición a vacuna y costos institucionales anualmente, empleando el análisis de varianza de una vía o la prueba U de Mann-Whitney según cumplimiento de los supuestos para su aplicación.

La evaluación del comportamiento de los costos institucionales por enfermedad infecciosa respiratoria aguda según cohorte de vacunados y no vacunados para influenza durante el período de estudio se hizo con base en modelos lineales generalizados o métodos de series de tiempo.

Para todos los análisis se establecieron a priori un nivel de significación estadística
 $\alpha = 0,05$.

Control de sesgos

Generalmente las Instituciones de salud llevan registros de sus actividades con objetivos administrativos y financieros no de investigación en bases de datos incompletas lo cual puede producir sesgos de información. Por ser fuentes secundarias de datos los posibles sesgos de información, si los hubiere, no fue posible controlarlos.

Como la decisión de vacunarse o no contra la influenza depende del trabajador es posible que en las brigadas de vacunación se introduzca un sesgo de selección, no obstante ese sesgo es posible que se haya mantenido más o menos

constante dado que la decisión de vacunarse o no es más cuestión de creencias y/o costumbres

Fortalezas del estudio

La información contenida en las Bases de datos del Programa de vacunación representa un activo de conocimiento de la realidad susceptible de ser utilizado en beneficio de los trabajadores.

A partir de los resultados del estudio es importante establecer un sistema de depuración y control de calidad de los registros para establecer una fuente estadística y epidemiológica que genere información válida y confiable para la toma de decisiones

Impacto esperado

Se espera que esta investigación genere nuevo conocimiento con relación a determinar los factores relacionados con la no adherencia de los trabajadores a vacunarse. También fortalecer la información actual del Programa de vacunación para obtener bases de datos y sistema de registros robusta que faciliten obtener información oportuna, válida y confiable para la toma de decisiones.

Limitaciones del estudio

El estudio se realizó con información de fuentes secundarias de datos de poblaciones de trabajadores con características establecidas lo cual limita la validez externa de los resultados del estudio a otras Instituciones de nivel IV.

Se analizaron cohortes anuales de trabajadores vacunados y no vacunados, los registros de IRA clasificados por el CIE 10, los días de incapacidad y los costos generados por dichas incapacidades sin realizar la trazabilidad de los registros de los trabajadores que participaron cada año.

El estudio se hizo sobre registros de una población con características establecidas, lo que limita la generalización de los resultados a otras instituciones

Como la base de datos proporcionada por la Institución no tenía información acerca de la severidad de las incapacidades, manejo ambulatorio o si hubo hospitalizaciones no fue posible analizar la efectividad de la vacunación.

6.- Consideraciones éticas

En cumplimiento de lo estipulado en la **Ley Estatutaria 1581 de 2012** “por lo cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” y demás normativa vigente que la reglamentan, se informa que los datos personales tratados en este trabajo de investigación se han utilizado conforme a la Política de tratamiento de Datos Personales de la Institución (PDP)

Se solicitó la autorización de la Institución de cuarto nivel para la realización de la investigación y se presentó el proyecto al Comité de Ética.

Se reemplazaron los nombres por códigos, se obtuvo el permiso de la gerencia y la aprobación del comité de ética en investigación de la Institución.

En la presente investigación se respetaron los preceptos de la Resolución No. 008430 de 1993 emitida por el Ministerio de Protección Social de la República de Colombia²², a saber:

Artículo 1. Las disposiciones de estas normas científicas tienen por objeto establecer los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud.

Artículo 2. Las instituciones que vayan a realizar investigación en humanos deberán tener un comité de Ética en investigación, encargado de resolver todos los asuntos relacionados con el tema.

Para tal efecto la Institución de cuarto nivel cuenta con un comité de ética, el cual está conformado por las siguientes personas: Director Científico, Gerente Clínico, Médico intensivista, Epidemiólogo, Estadístico, Sacerdote.

En el presente proyecto se utilizaron registros administrativos que reposan en bases de datos; no se intervinieron pacientes. Dicho procedimiento se llevaron a cabo exclusivamente por parte del investigador, y la información obtenida se manejó de forma confidencial y para tal efecto los registros fueron reemplazados por códigos y no se tuvieron en cuenta el nombre del trabajador. Los hallazgos fueron consultados con el responsable directo del personal de la Institución de cuarto nivel y bajo sus condiciones se hizo la difusión al personal y en caso necesario a algún trabajador específico, garantizando en todo caso la confidencialidad de toda la información obtenida.

Como investigador del proyecto se entregó a este comité copia del protocolo para su debida revisión. Teniendo en cuenta la clasificación de la investigación según la categoría estipulada en el Artículo 11 de la resolución anotada, este estudio se clasifico como investigación sin riesgo.

Las opiniones presentadas en la investigación, fueron responsabilidad exclusiva del investigador y en ningún momento comprometieron la Institución escenario de estudio.

Como investigador principal y responsable del proyecto no existe conflicto de intereses con la institución de cuarto nivel donde se ejecutara el estudio, así como tampoco existe algún vínculo laboral en la actualidad.

7. Resultados

7.1.-Características sociodemográficas y ocupacionales

La edad media de la población en el período del estudio fluctuó entre 35,9 y 38,2 años. Por grupos de edad (años) la prevalencia de colaboradores menor de 50 años fluctuó entre 85,6% (2016) y 89% (2017), tabla 1

Tabla 1. Características generales de la población estudiada

Características	Años				
	2013	2014	2015	2016	2017
EDAD (años) n	160	212	199	279	344
Media \pm D. estándar	38,2 \pm 9,2	35,9 \pm 9,5	37,4 \pm 9,8	36,8 \pm 10,2	36,0 \pm 9,7
Rango	20 – 63	20 – 58	17 – 64	17 – 66	19 – 64
Grupos de edad n (%)	160 (100,0)	212 (100,0)	199(100,0)	279 (100,0)	344 (100,0)
< 50	140 (87,5)	187 (88,2)	171 (85,9)	238 (85,3)	306 (89,0)
50 y más años	20 (12,5)	25 (11,8)	28 (14,1)	41 (14,7)	38 (11,0)
SEXO n (%)	136 (100,0)	212 (100,0)	199 100,0)	212 (100,0)	344 (100,0)
Femenino	114 (83,8)	176 (83,0)	164 (82,4)	176 (83,0)	296 (86,0)
Masculino	22 (16,2)	36 (17,0)	35 (17,6)	36 (17,0)	48 (14,0)
	Sin dato =24			Sin dato =67	
ANTIGÜEDAD (años) n	160	212	199	279	344
Media \pm D. estándar	8,7 \pm 6,7	7,2 \pm 6,5	8,3 \pm 6,7	7,3 \pm 7,1	6,7 \pm 6,5
Rango	0,1 – 29	0,1 – 31	0,1 – 31	0,1 – 39	0,1 – 29
EPS n (%)	160 (100,0)	212 (100,0)	199 (100,0)	279 (100,0)	344 (100,0)
SALUD COOMEVA	69 (43,1)	90 (42,5)	87 (43,7)	106 (38,0)	97 (28,2)
EPS SURA	29 (18,1)	37 (17,5)	37 (18,6)	55 (19,7)	95 (27,6)
SOS COMFANDI	22 (13,8)	34 (16,0)	27 (13,6)	52 (18,6)	61 (17,7)
EPS COMFENALCO	11 (6,9)	17 (8,0)	22 (11,1)	17 (6,1)	23 (6,7)
EPS SANITAS	11 (6,9)	12 (5,7)	8 (4,0)	15 (5,4)	39 (11,3)
SALUCOOP	7 (4,3)	15 (7,0)	10 (5,0)	-	-
OTRAS			8 (4,0)	16 (5,7)	29 (8,4)
TIPO DE CARGO n (%)	160 (100,0)	212 (100,0)	199 100,0)	279 (100,0)	344 (100,0)
Administrativo	68 (42,5)	87 (41,0)	77 (38,7)	103 (36,9)	144 (41,9)
Asistencial	92 (57,5)	125 (59,0)	122 (61,3)	176 (63,1)	200 (58,1)

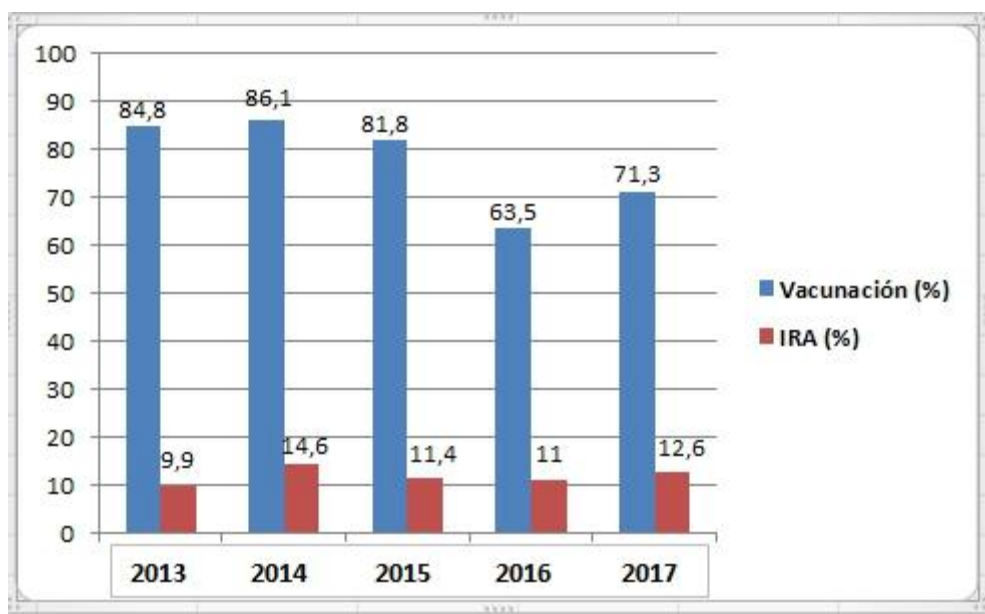
La población de estudio en promedio se clasificó como adulta madura. Predominó la prevalencia de mujeres con fluctuaciones entre 82,4% (2015) y 86% (2017). La

antigüedad (años) en la empresa fluctuó entre 6,7 (2017) y 8,7 (2013). La mayoría de los colaboradores en el período de estudio son de las EPS siguientes: Salud Coomeva, EPS Sura, SOS Comfandi, EPS Comfenalco y EPS Sanitas. Por tipo de cargo la prevalencia de funcionarios asistenciales fluctuó entre 57,5 (2013) y 61,3% (2015).

7.2.-Comportamiento de la vacunación y ausentismo laboral por IRA

7.2.1.- Comportamiento de la vacunación y ausentismo por IRA.

Con base en el total de registros anuales de nómina se obtuvo la prevalencia de vacunación anual, De igual forma, se calcularon las prevalencias de IRA durante el período del estudio (Gráfica 2).



Gráfica 2. Tendencia de vacunación contra influenza e incapacidad laboral en el período 2013-2017

La gráfica muestra una tendencia del porcentaje de vacunación contra la influenza a disminuir en el período 2015 – 2017. Se aprecia una tendencia lineal

a disminuir desde el 2015; dicha tendencia fue estadísticamente significativa (valor_p = 0,000).

Con respecto al total de incapacidades, la incidencia de IRA presentó pequeñas fluctuaciones entre el 2013(13,4%) y el 2017(18,6%). La tendencia lineal observada fue estadísticamente significativa (valor_p = 0,000).

7.2.2.- Comportamiento de la incidencia de ausentismo laboral por IRA

En el año 2013, la incidencia acumulada de IRA fue similar en el grupo de vacunados con respecto a los no vacunados. En el período 2014 – 2015 se aprecia una mayor incidencia en el grupo de no vacunados; las diferencias observadas no fueron estadísticamente significantes. Llama la atención que en el período 2016 – 2017 resultó mayor la incidencia de IRA en el grupo vacunado que en aquellos no vacunados; sin embargo, las diferencias observadas no fueron estadísticamente significantes (Tabla 2)

Tabla 2. Incidencia de IRA según grupo (vacunado, no vacunado) período 2013-2017

Año	2013		2014		2015		2016		2017	
Grupo	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV
IRA	136	24	181	31	162	37	188	91	250	94
NO IRA	1177	212	1214	194	1229	273	1142	675	1437	586
TOTAL	1313	236	1395	225	1391	310	1330	766	1687	680
Chi cuadrado M-H	0,9302		0,7404		0,8861		0,1433		0,5341	
Valor_p										
Incidencia IRA (%)	10,4	10,2	13,0	13,8	11,6	11,9	14,1	11,9	14,8	13,8
IC (95%)	8,7 - 12,0	6,1 - 14,2	11,2 - 14,8	9,0 - 18,5	9,9 - 13,4	8,2 - 15,7	12,2 - 16,0	9,5 - 14,2	13,1 - 16,5	11,2 - 16,5

Los intervalos de confianza se superponen; por consiguiente, las diferencias observadas no son estadísticamente significantes

Con respecto al número de días de incapacidad, en el período 2015 – 2017 el promedio de días de incapacidad fue menor en el grupo de trabajadores

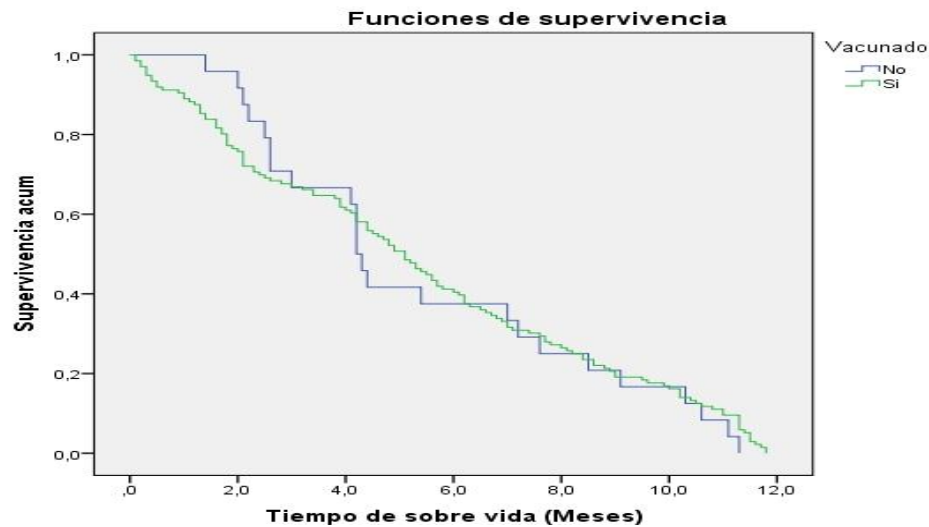
vacunados que en los trabajadores no vacunados. Sin embargo las diferencias no fueron estadísticamente significantes (valores_p mayores a 0,05)

Tabla 3A. Media de días de incapacidad según grupo (vacunado, no vacunado) período 2013-2017

Descriptivas	AÑO									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V
n	24	136	31	181	37	162	91	188	94	250
Media ± D.E.	1,29 ± 0,62	1,28 ± 0,59	1,23 ± 0,56	1,29 ± 0,65	1,32 ± 0,66	1,25 ± 0,71	1,2 ± 0,45	1,14 ± 0,40	1,31 ± 0,67	1,22 ± 0,56
valor_p	0,926		0,623		0,548		0,317		0,202	

7.2.3.- Comportamiento del tiempo (meses) en ocurrir una IRA

Se analizó el tiempo que tardó en ocurrir una IRA con base en el "análisis de supervivencia".



Gráfica 3. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2013

Tabla 4. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2013

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
Vacunado	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
No	5,496	,658	4,207	6,785	4,200	,147	3,912	4,488
Si	5,393	,307	4,791	5,996	5,100	,416	4,284	5,916
Global	5,409	,278	4,863	5,955	4,900	,366	4,182	5,618

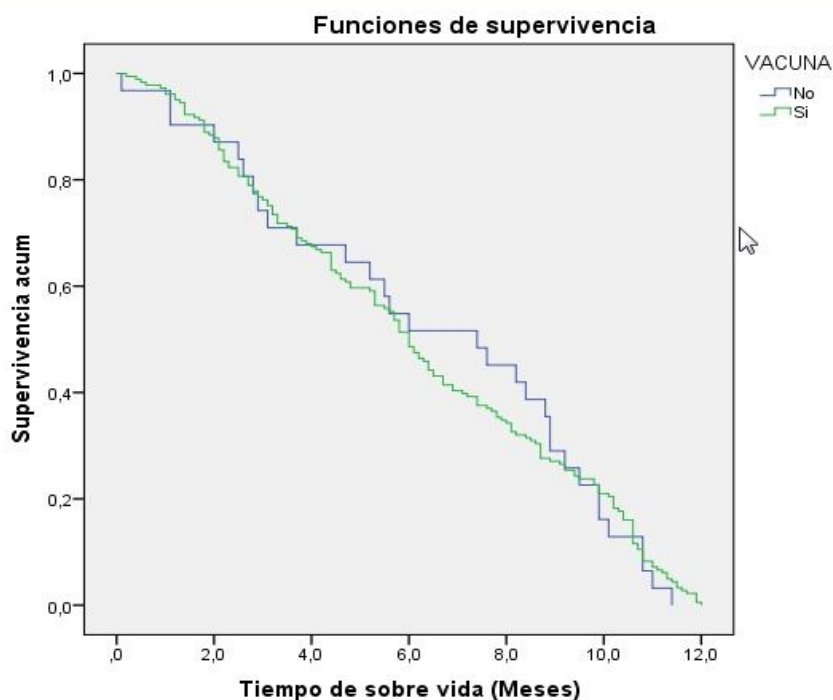
a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Comparaciones globales

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	,118	1	,731

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de Vacunado.

Diferencias estadísticas no significantes (valor_p =0,731)



Gráfica 4. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2014

Tabla 5. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2014

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
VACUNA	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
No	6,442	,624	5,218	7,666	7,400	1,503	4,455	10,345
Si	6,196	,252	5,702	6,689	6,000	,269	5,473	6,527
Global	6,232	,233	5,775	6,689	6,000	,285	5,442	6,558

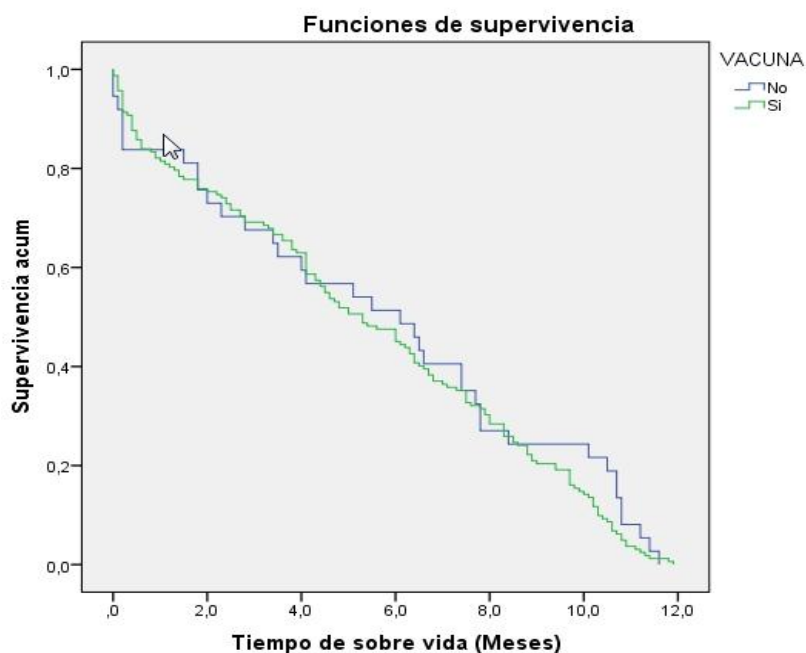
a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Comparaciones globales

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	,008	1	,929

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de VACUNA.

Diferencias estadísticas no significantes (valor_p =0,929)



Gráfica 5. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2015

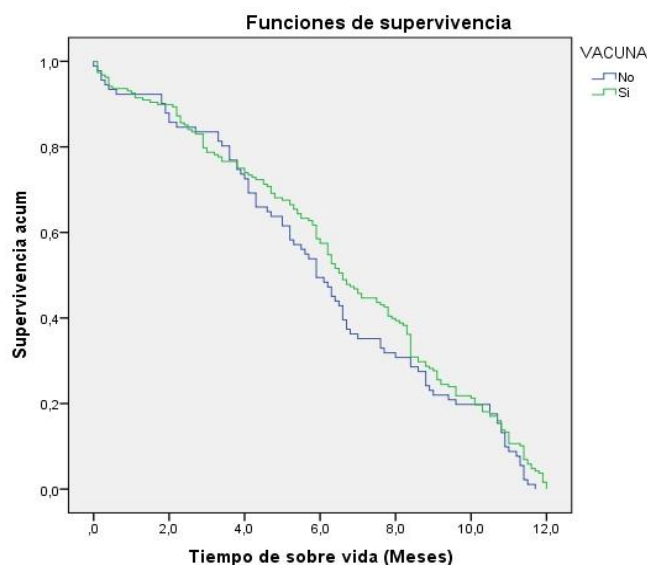
Tabla 6. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2015

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
VACUNA	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
No	5,632	,645	4,368	6,897	6,100	1,459	3,240	8,960
Si	5,394	,285	4,836	5,953	5,300	,569	4,184	6,416
Global	5,439	,261	4,928	5,949	5,300	,571	4,181	6,419

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Percentiles						
VACUNA	25,0%		50,0%		75,0%	
	Estimación	Error típico	Estimación	Error típico	Estimación	Error típico
No	8,400	1,461	6,100	1,459	2,000	,702
Si	8,500	,457	5,300	,569	2,200	,492
Global	8,500	,444	5,300	,571	2,000	,399

Diferencias estadísticas no significantes (valor_p =0,406)



Gráfica 6. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2016

Tabla 7. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2016.

Medias y medianas del tiempo de supervivencia

VACUNA	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
No	6,192	,349	5,507	6,877	5,900	,390	5,135	6,665
Si	6,594	,250	6,103	7,085	6,600	,314	5,984	7,216
Global	6,463	,204	6,064	6,862	6,400	,215	5,978	6,822

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Percentiles

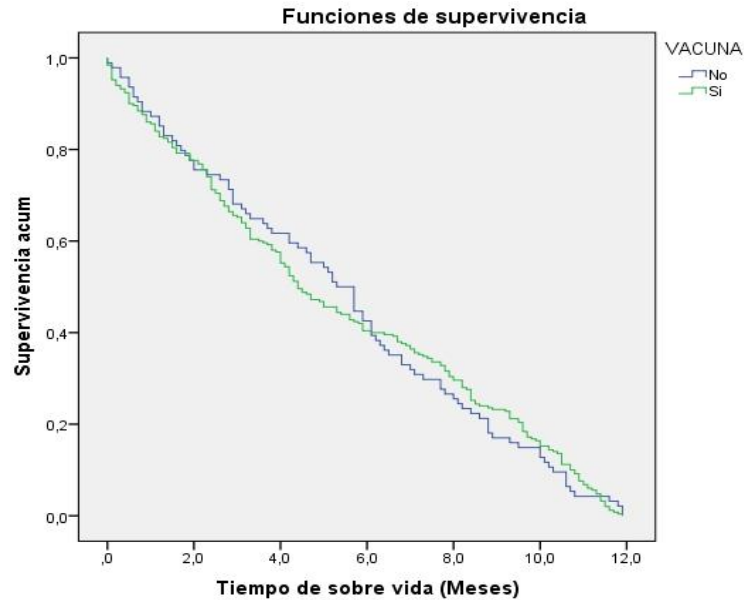
VACUNA	25,0%		50,0%		75,0%	
	Estimación	Error típico	Estimación	Error típico	Estimación	Error típico
No	8,800	,653	5,900	,390	3,800	,290
Si	9,200	,477	6,600	,314	3,800	,457
Global	9,100	,420	6,400	,215	3,800	,362

Comparaciones globales

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	2,086	1	,149

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de VACUNA.

Diferencias estadísticas no significantes (valor_p =0,149)



Gráfica 7. Tiempo de sobrevida (meses) entre grupo de funcionarios vacunados y no vacunados. Año 2017

Tabla 8. Descriptivas del tiempo de sobrevida (meses) según grupo de vacunados y no vacunados. Año 2017

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
VACUNA	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
No	5,371	,354	4,677	6,065	5,300	,485	4,350	6,250
Si	5,328	,234	4,871	5,786	4,400	,381	3,654	5,146
Global	5,340	,195	4,958	5,722	4,700	,348	4,018	5,382

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Percentiles						
VACUNA	25,0%		50,0%		75,0%	
	Estimación	Error típico	Estimación	Error típico	Estimación	Error típico
No	8,100	,590	5,300	,485	2,300	,458
Si	8,500	,385	4,400	,381	2,300	,263
Global	8,400	,332	4,700	,348	2,300	,244

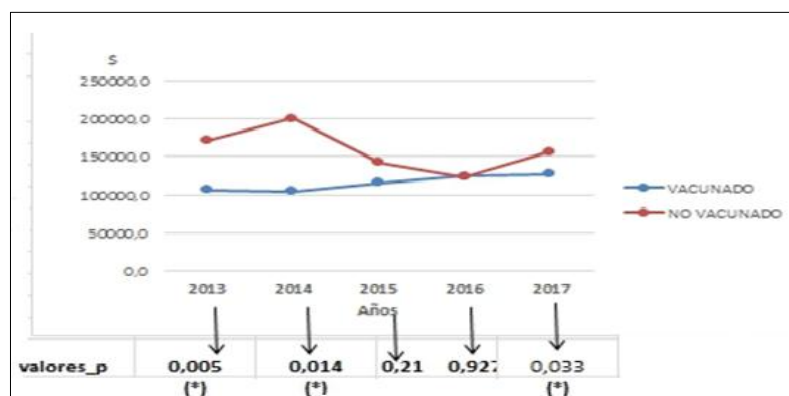
Comparaciones globales			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	,000	1	,988

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para

Diferencias estadísticas no significantes (valor_p =0,988)

7.3.-Comportamiento de los costos de incapacidades laborales por IRA

El costo promedio observado en el período fue consistentemente más alto y estadísticamente significativo (valor_p < 0,05) en los años 2013, 2014 y 2017 (gráfica 8, anexo 1)



Gráfica 8. Tendencia del costo promedio por incapacidad según grupo de vacunados y no vacunados. Período 2013 - 2017

Tabla 9. Regresión de Cox según grupo (vacunados, no vacunados), sexo, grupos de edad (<50, 50 y más) y tipo de cargo (administrativo, asistencial). Período 2013 - 2017

No se encontró relación entre las variables vacunación (sí, no), sexo, edad y tipo de cargo e incidencia de incapacidad laboral por IRA en ninguno de los años del período.

AÑO – 2013 - Variables en la ecuación

VARIABLES	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)	
							Inferior	Superior
VACUNA	-,048	,175	,123	1	,773	,953	,677	,345
SEXO	,481	,239	4,047	1	,044	1,617	1,012	2,584
GRUPEDAD	-,268	,277	,938	1	,333	,765	,444	1,316
TIPOCARGO	,190	,177	1,156	1	,282	1,210	,855	1,711

AÑO – 2014 - Variables en la ecuación

VARIABLES	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)	
							Inferior	Superior
VACUNA	-,006	,198	,001	1	,977	,994	,675	1,466
SEXO	-,307	,189	2,637	1	,104	,735	,508	1,066
GRUPEDAD	-,022	,214	,011	1	,918	,978	,643	1,488
TIPOCARGO	-,251	,149	2,849	1	,091	,778	,582	1,041

AÑO 2015 - Variables en la ecuación

VARIABLES	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)	
							Inferior	Superior
VACUNA	-,098	,190	,267	1	,605	,907	,625	1,315
SEXO	-,074	,191	,152	1	,697	,928	,638	1,350
GRUPEDAD	,027	,209	,017	1	,896	1,028	,683	1,547
TIPOCARGO	,166	,151	1,200	1	,273	1,180	,877	1,587

AÑO 2016 - Variables en la ecuación

VARIABLES	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)	
							Inferior	Superior
VACUNA	-,036	,186	,037	1	,847	,965	,670	1,389
SEXO	,210	,204	1,055	1	,304	1,233	,827	1,840
GRUPEDAD	,143	,219	,428	1	,513	1,154	,751	1,772
TIPOCARGO	,296	,183	2,621	1	,105	1,345	,939	1,926

AÑO 2017 - Variables en la ecuación

	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)	
							Inferior	Superior
VACUNA	-,054	,125	,187	1	,666	,947	,742	1,210
SEXO	,230	,162	2,013	1	,156	1,259	,916	1,731
GRUPEDAD	,310	,175	3,130	1	,077	1,363	,967	1,922
TIPOCARGO	,071	,110	,417	1	,519	1,074	,865	1,333

8. Discusión

La Influenza es una enfermedad infecciosa respiratoria viral de gran importancia en salud pública y salud ocupacional; en un año, puede afectar entre 10-20% de la población adulta y cerca del 40% de los niños, existiendo también evidencia de la afección en mujeres embarazadas y de ser causa importante de mortalidad¹. Los trabajadores de la salud tienen un riesgo más elevado de contraerla y son potenciales transmisores del virus, especialmente a pacientes de alto riesgo².

Hasta el 4 de octubre de 2009, en todo el mundo se habían producido más de 375 000 casos confirmados de influenza pandémica (H1N1) y más de 4 500 muertes reportadas a la OMS. Los modelos de pronósticos estimaban que hasta un 35 % de la población mundial podría enfermar en otoño e invierno²³.

El virus causa anualmente epidemias de enfermedad respiratoria de variada severidad en todo el mundo, en personas de todas las edades y puede ser la causa más importante de atención médica por enfermedad respiratoria aguda¹⁶.

El trabajador de la salud debido a su contacto con pacientes y el entorno en que se desarrolla su actividad, es un grupo de riesgo para contraer la enfermedad. La vacunación frente a la gripe está justificada como medida preventiva para el

propio trabajador, para evitar alterar servicios médicos debido al absentismo que producen y para proteger a los pacientes vulnerables²⁴.

Se calcula que entre un 10% y un 17% de las bajas laborales en España son consecuencia de la gripe estacional, con una media de entre 5 y 7 días de duración. En términos de costes en horas laborales, las bajas ocasionadas por la gripe suponen anualmente unas pérdidas de 60 millones de horas de trabajo, lo que se traduce en pérdidas económicas importantes²⁵.

La literatura médica ha documentado ampliamente la transmisión de influenza de pacientes a trabajadores de la salud, de éstos a pacientes y entre trabajadores de la salud. Las consecuencias de su transmisión en ambientes institucionales también generan morbilidad y mortalidad, principalmente entre quienes tienen alto riesgo para complicaciones y puede producir entre 30% y 40% de ausentismo laboral⁴. Se ha demostrado que la vacunación de los trabajadores de instituciones de salud reduce la incidencia de influenza confirmada serológicamente y disminuye la transmisión entre ellos, así como también la mortalidad entre los pacientes que ellos atienden⁴ y el ausentismo laboral^{5,6}

El contexto en que el profesional de la salud se desempeña y el contacto con pacientes, lo convierte en un grupo de riesgo para adquirir la enfermedad; esto justifica la vacunación como medida preventiva; sin embargo; la inmunización encaminada a influenza, no es completamente aceptada por el personal sanitario que aun cuenta con la autonomía de la aplicación de dicha vacunación; por ello el esfuerzo del sistemas de gestión y seguridad en el trabajo y demás organismos implicados, en la obtención de una mayor aceptación de los trabajadores e incremento de la cobertura.

En la Institución de cuarto nivel, donde se realizó el estudio, desde el 2000 se realiza cada año una jornada de vacunación contra influenza para todos los

trabajadores de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, pero no se conoce claramente el efecto que dichas actividades de vacunación han tenido sobre la frecuencia de enfermedad infecciosa respiratoria aguda y sobre el ausentismo laboral y los costos institucionales generados por dicha condición.

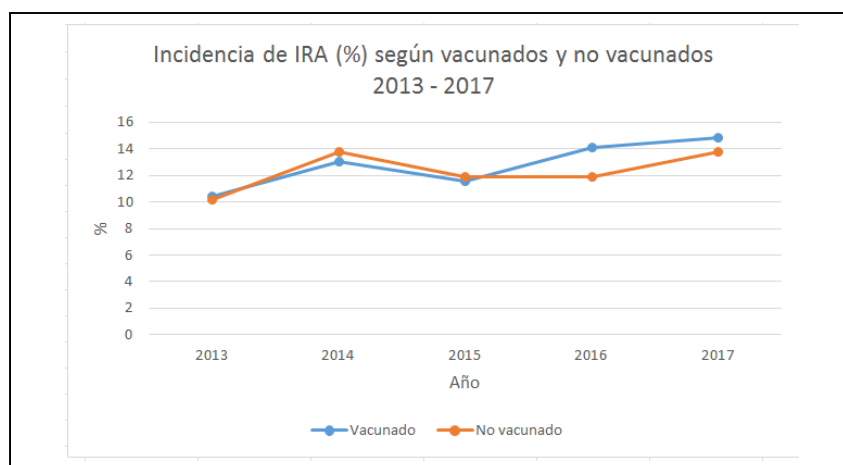
La población de estudio en promedio se clasificó como adulta madura. Predominó la prevalencia de mujeres con fluctuaciones con fluctuaciones alrededor de 86%.

La prevalencia de vacunación anual obtenida en el período 2013 – 2017 presentó sus valores más altos en los años 2013 (84,8) y 2014 (86,1); para luego mostrar una tendencia lineal y estadísticamente significativa a disminuir hasta su punto más bajo (63,5%) en el 2016. Moreno W C et al¹, reportan una cobertura de vacunación anti influenza del 93% significativamente más alta que la mayor prevalencia observada en nuestro estudio en el 2014 (86,1%). Valga mencionar que en el estudio de Moreno et al incluyeron trabajadores con códigos CIE10 de otitis media aguda (H67) y asma (J45) y en el nuestro no. No obstante que en el período 2016 – 2017 la cobertura de vacunación se puede clasificar como media, en el año anterior 2014 dicha cobertura se puede considerar como buena. En la Organización deben emplearse estrategias de motivación y control a los trabajadores para lograr coberturas cercanas al 100%. Tal como en el estudio de Moreno et al, en nuestro estudio no existen antecedentes de las causas que motivaron a aquellos funcionarios que no se vacunaron y se desconoce su perfil.

Con respecto a las incapacidades por IRA, se presentaron fluctuaciones de un 5% entre el 2013(13,4%) y el 2017(18,6%). La tendencia lineal observada fue estadísticamente significativa (valor_p = 0,000). Valga destacar que en el período 2016 – 2017 hubo menor cobertura de vacunación y mayor incidencia de IRA. Ligerio E, et al⁹, analiza el impacto que tuvieron las infecciones respiratorias agudas como causa de incapacidad laboral en trabajadores de la salud de la Comunidad Valenciana y posibles factores de riesgo relacionados. El estudio

muestra como la gripe y otras infecciones respiratorias agudas impactan al personal sanitario de la Comunidad Valenciana en los últimos dos años. Argumentan que las infecciones respiratorias agudas (IRA), son procesos que, de manera frecuente causan absentismo laboral en el sector sanitario, siguiendo el mismo patrón de estacionalidad que en la población general. Además, aunque son procesos que producen ausentismo de corta duración tienen un gran impacto laboral por su elevado número de incapacidades temporales que elevan el número de días perdidos de trabajo¹⁰.

La gráfica indica que, en el año 2013, la incidencia acumulada de IRA fue similar en el grupo de vacunados con respecto a los no vacunados. En el período 2014 – 2015 se aprecia una mayor incidencia en el grupo de no vacunados; las diferencias observadas no fueron estadísticamente significantes. Llama la atención que en el período 2016 – 2017 resultó mayor la incidencia de IRA en el grupo vacunado que en aquellos no vacunados; sin embargo, las diferencias observadas no fueron estadísticamente significantes.



Gráfica 9. Incidencia de IRA (%) según vacunados y no vacunados 2013-2017

En el año 2000 se realiza un estudio sobre incidencia de enfermedades respiratorias en funcionarios vacunados y no vacunados contra la influenza en un Servicio de Salud Metropolitano en el sur oriente de Chile¹. Se argumenta que en el período invernal las infecciones respiratorias agudas (IRA) causa una alta incidencia de incapacidades laborales que afecta de manera importante la atención médica. Con base en un estudio de cohortes compararon la incidencia de incapacidades laborales por IRA en personal del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente vacunado y no vacunado contra la influenza en ese año. Los diagnósticos se agruparon según el código internacional CIE-10 en Infecciones Agudas del Sistema Respiratorio (CIE-10; J00 a J22) y los diagnósticos de otitis media aguda (H67) y asma (J45) por su asociación con una mayor incidencia de IRA. En este estudio se consideraron los diagnósticos siguientes para IRA: Códigos CIE10: J00 – J99 en trabajadores que tuvieron registro certificado de incapacidad laboral por infección respiratoria aguda durante el período de estudio; no se incluyeron registros con diagnósticos de otitis media aguda (H67) y asma (J45). En ese aspecto hay una diferencia operacional de selección de registros lo cual puede afectar la comparación de los resultados de los estudios.

En el estudio de Moreno et al concluyeron que la vacunación contra influenza actuó como un factor protector para el ausentismo laboral por IRA dado que encontraron diferencias significativas entre funcionarios vacunados y no vacunados. En nuestro estudio no se encontró relación entre vacunación contra influenza e incidencia de ausentismo laboral por IRA.

El costo promedio observado en el período fue consistentemente más alto y estadísticamente significativo (valor_p < 0,05) en los años 2013, 2014 y 2017 en los no vacunados con respecto a los vacunados. Estos resultados indican que se encontró relación entre vacunación contra influenza y costos institucionales por ausentismo laboral debido a IRA. Resultado similar se presenta en el estudio

realizado por Mesa et al. Quienes observaron la efectividad de una vacuna antigripal en una población laboral colombiana, más específicamente en una entidad bancaria; encontrando un costo promedio por día de incapacidad de US\$ 24,00 y un costo anual de vacunar a un trabajador de US\$ 4,80. Según los resultados de este estudio, por cada 100 trabajadores se perdieron 61 días laborables, con un costo total diario directo para la empresa de US\$ 1 464,00, mientras que el costo de vacunar a 100 trabajadores sería de US\$ 480,00, lo que representaría una ganancia moderada al reducir a la mitad el costo directo por los días perdidos por discapacidad, sin incluir los costos indirectos que la ausencia de un trabajador ocasiona a la empresa¹².

En un estudio transversal realizado en trabajadores de atención primaria y población general de Gran Canaria para observar el efecto de la vacunación antigripal concluyeron un posible efecto protector de la vacunación antigripal en la población general, así como una influencia de la vacunación de los sanitarios en las coberturas de los pacientes. Aun así, las bajas coberturas registradas apuntan a una necesidad de implementar medidas que propicien una actitud más favorable frente a la vacunación antigripal.

Gianino MM, Politano G et al realizaron un estudio para estimar el ausentismo laboral entre Trabajadores sanitarios italianos durante la temporada epidemias de influenza. Informan que el ausentismo relacionado con la influenza durante los períodos epidémicos se cuantificó como un total de más de 11,000 días / año en el hospital italiano estudiado. Este resultado confirma el impacto económico de las bajas por enfermedad en los sistemas de salud y destaca la necesidad de alentar a los trabajadores de la salud a inmunizarse contra la influenza²⁶.

En la población vacunada y no vacunada contra Influenza, se analizó el tiempo de evolución (meses) desde inicio de cada año hasta desarrollar IRA. En el año

2013, las medianas del tiempo de supervivencia entre vacunados y no vacunados fueron 5,1 y 4,2 meses respectivamente; esto significa que, para ese año, el 50% del grupo de vacunados permaneció libre de IRA durante los primeros cinco meses; en cambio, en el grupo no vacunado el 50% permaneció libre de IRA solo 4 meses. No obstante, las diferencias observadas a favor del grupo vacunado pueden ser explicadas por efecto del azar (lo corrobora la gráfica en la cual se aprecia que las curvas de supervivencia se traslapan). Similar tendencia se observó también en el año 2016. Estos datos indican que no se encontró relación entre vacunación contra influenza e incidencia de IRA en los trabajadores, pero, es posible pensar un efecto protector en la población vacunada en los años 2013 y 2016.

Los resultados del estudio permitieron evaluar la relación entre vacunación contra influenza e incidencia de ausentismo laboral por infecciones respiratorias agudas en trabajadores vacunados con respecto a los no vacunados; aunque la relación observada no fue estadísticamente significativa, la vacunación contra influenza se puede considerar como un factor protector para el ausentismo laboral por IRA.

Se observó también una población en promedio de edad adulta madura, con prevalencia de vacunación observada de nivel medio alto, menor cobertura de vacunación y mayor incidencia de IRA en el período 2016 – 2017. Estos hallazgos sugieren que se deben aplicar estrategias tendientes a aumentar la cobertura de vacunación y un cambio de actitud positiva en los trabajadores frente a la vacunación anual.

El estudio permitió también demostrar la relación entre vacunación contra influenza y menores costos institucionales por ausentismo laboral debido a IRA en trabajadores vacunados que en aquellos no vacunados.

Los datos ofrecidos por el estudio, permite objetivar el proceso de vacunación en relación a la prevención de infecciones respiratorias aguda y la consiguiente reducción de costos institucionales secundarios a ausentismo, serán soporte para los fortalecimientos de las estrategias de prevención de riesgo laboral por parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; desarrollando alternativas en busca de una mayor cobertura vacunal en el trabajador de la salud. Es importante destacar que en la Institución no se ha presentado mortalidad por IRA ni brotes por IRA en los trabajadores.

9. Conclusiones

Los resultados del estudio indican que los costos institucionales observados fueron significativamente mayores en la población de trabajadores no vacunados que en aquellos vacunados; este hallazgo sugiere que la vacunación contra influenza se puede considerar como un factor protector para el ausentismo laboral por IRA.

Los hallazgos obtenidos en el estudio sugieren que se deben aplicar estrategias tendientes a aumentar la cobertura de vacunación y un cambio de actitud positiva en los trabajadores frente a la vacunación anual.

Se espera que esta investigación genere nuevo conocimiento con relación a determinar los factores relacionados con la no adherencia de los trabajadores a vacunarse. Se sugiere fortalecer la información actual del Programa de vacunación para obtener bases de datos y sistema de información robusta que faciliten obtener información oportuna, válida y confiable para la toma de decisiones.

Bibliografía

1. Moreno W C, Tenorio P J, Gatica Q S, Sánchez R. H. Incidencia de enfermedades respiratorias en funcionarios vacunados y no vacunados contra la influenza. Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, año 2000. Rev. chil. enferm. respir. [Internet]. 2002 Jan [citado 2018 Oct 15]; 18 (1): 14-21. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482002000100003&lng=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482002000100003>
2. Schabas R; Commentary: Mass Influenza vaccination in Ontario: a sensible move. CMAJ. Jan 9, 2001; 164 (1).
3. INFOVAC. Publicación periódica. No. 3. Año I. oct-nov 200
4. Colombia. Ministerio de Protección Social. Plan de Prevención y Mitigación del Impacto de la Pandemia de Influenza.[Internet] [Consultado 2018 mar 18] Disponible en: www.minproteccionsocial.gov.co
5. Comité Nacional Conjunto de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. Rev Coloma Neumol 2003; 15 (supl 3): S1-S42
6. Orr P. Influenza Vaccination for health care workers: A duty of care. The Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology. Vol. 11, No. 5. Sept-Oct 2000
7. Buxton C, Thompson W, Meltzer M, y otros. Effectiveness and Cost-Benefit of Influenza Vaccination on Healthy Working Adults. Jama 2000; 284:1655-1663.
8. Jerez Rodríguez H, Cáceres Manrique FdeM, Jara Consuegra JH, Herrera DC. Costo de un brote de influenza en los trabajadores de la ESE Hospital Universitario Ramón González Valencia. MEDUNAB. 2000 Abr 17; 3(9)

9. E Ligeró López E, Vico Garcerán B. La gripe, causa frecuente de incapacidad temporal en personal sanitario. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2015; 24: 9-16
10. Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) Salud y estabilidad en el empleo: retos jurídicos y económicos para la sostenibilidad de las empresas Colección Trabajo y Sociedad. Bogotá;2017: 143-161
11. Martín-Rodríguez MdM, Díaz-Berenguer JA, Alonso-Bilbao JL, Cabeza-Mora A, Navarro-Vásquez F, Espiñeira-Francis A., Nuez-Herrera L. Efecto de la vacunación antigripal en trabajadores de atención primaria y población general de Gran Canaria: estudio transversal. *Aten Primaria*. [Internet] [Consultado 2018 jun 18] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.11.010>
12. Mesa Duque SS, Pérez Moreno A, Hurtado G, Arbeláez Montoya MP. Efectividad de una vacuna antigripal en una población laboral colombiana. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 10(4), 2001
13. Imai C, Toizumi M, Hall L, Lambert S, Halton K, Merollini K. A systematic review and meta-analysis of the direct epidemiological and economic effects of seasonal influenza vaccination on healthcare workers. *PLoS One*. 2018 Jun 7;13(6)
14. Gianino MM, Politano G, Scarmozzino A, Charrier L, Testa M, Giacomelli S, Estimation of sickness absenteeism among Italian healthcare workers during seasonal influenza epidemics. *PLoS ONE*; 2017;12(8): e0182510
15. Increases in absenteeism among health care workers in Hong Kong during influenza epidemics, 2004–2009
16. Fica, A. Influenza: Profilaxis mediante la inmunización activa. *Rev Chil Infect* 2001; 18 (2): 133-141
17. Ministerio de Salud. Sistema de Vigilancia en Salud Pública. Informe Ejecutivo Semanal. Semana epidemiológica No. 30. Julio 22-28 de 2001.
18. Wood, S; Nguyen, VH; Schmidt, C; Evaluaciones Económicas de la Vacunación contra Influenza en Adultos sanos en edad laboral. Perspectiva del empleador y la Sociedad. *Pharmacoeconomics* 2000 Aug; 18 (2):173-183 .[Internet] [Consultado 2018 may 30]

19. <http://encolombia.com/medicina/neumologia/neumo12400con-resfriado2.htm>
20. WWW. WHO. Global Influenza Programme. Guidelines on the Use of Vaccines and Antivirals during Influenza Pandemics. [Internet]. 2005 enero 23.
21. Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, et al. Effectiveness of influenza vaccine in health care professionals. JAMA 1999; 281: 908-13.
22. Colombia. Ministerio de Protección Social. Resolución No. 008430 de 1993, octubre 4, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio; 1993
23. Delgado Acosta H, Luján Hernández M, Monteagudo Díaz S, Vega Galindo M, Rodríguez Buergo. Las infecciones respiratorias agudas en el contexto de la pandemia de influenza A(H1N1). Medisur [Internet]. 2014 Dic [citado 2019 Abr 29] ;12(6): 859-872. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000600007&lng=es
24. Galicia-García MD, González-Torga A, Garcia-Gonzalez C et al. Vacunacion de gripe en trabajadores sanitarios. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2006; 24:413-7 [citado 2019 Feb 11] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-linkresolver-vacunacion-gripe-trabajadores-sanitarios-por-13091777>
25. Badia Llach X, Roset Gamisans M, De Oro A, et al. Estudio del impacto económico de la gripe en el medio laboral. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2008; 17: 22-29 [Internet]. 2008; 24:413-7 [citado 2019 Ene 25]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-linkresolver-estudio-costes-gripe-13092984>
26. Gianino MM, Politano G, Scarmozzino A, Charrier L, Testa M, Giacomelli S, et al. Estimation of sickness absenteeism among Italian healthcare workers during seasonal influenza epidemics. PLoS ONE 12(8) [Internet]. [citado 2017 Aug 9.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5549991/>

Anexo 1. Tendencia de vacunación contra influenza en el período 2013 – 2017

AÑO	TOTAL REG. NOMINA	VACUNADOS	% VACUNADOS	TOTAL REG. AUSENTISMO	Incapacidad laboral por IRA	% IRA
2013	1549	1313	84,8	2096	207	9,9
2014	1620	1395	86,1	1875	273	14,6
2015	1701	1391	81,8	2339	266	11,4
2016	2096	1330	63,5	3074	339	11,0
2017	2367	1687	71,3	3486	441	12,6

Descriptivas de los costos promedio por incapacidad en el período 2013 - 2017

AÑO 2013							
COSTOS							
VACUNADOS	N	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
No	24	171403,5	210044,0	82709,7	260097,3	32866	1067733
Si	136	106178,5	71264,5	94093,1	118264,0	29500	453833
Total	160	115962,3	106017,9	99408,9	132515,6	29500	1067733

Valor_p = 0,005 (Diferencias estadísticamente significantes)

AÑO 2014							
COSTOS							
VACUNADOS	N	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
No	31	200533,3	465769,9	29687,5	371379,1	35200	2685000
Si	180	105037,4	95499,1	90991,3	119083,6	14733	1004000
Total	211	119067,6	199784,6	91954,6	146180,7	14733	2685000

Valor_p = 0,014 (Diferencias estadísticamente significantes)

AÑO 2015							
COSTOS							
VACUNADOS	N	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
No	37	142622,2	129747,6	99362,2	185882,2	35533	800800
Si	160	116180,7	111802,5	98724,1	133637,2	16733	1116873
Total	197	121146,8	115496,2	104918,5	137375,1	16733	1116873

Valor_p = 0,210 (Diferencias estadísticamente no significantes)

AÑO 2016							
COSTOS							
VACUNADOS	N	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
No	91	123309,6	72233,3	108266,3	138352,9	29833	367000
Si	186	124684,1	134275,3	105260,1	144108,0	32560	1478900
Total	277	124232,5	117418,3	110344,1	138120,9	29833	1478900

Valor_p = 0,927 (Diferencias estadísticamente no significantes)

Valor_p = 0,033 (Diferencias estadísticamente significativa)

AÑO 2017							
COSTOS							
VACUNADOS	N	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
No	94	156812	128383	130516,7	183107,6	38333	959032
Si	249	127860	104952	114760,0	140959,6	24591	1102600
Total	343	135794	112413	123855,6	147733,0	24591	1102600

Anexo 2. Aval Comité de Ética

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud



ACTA DE APROBACIÓN N° 002-019

Proyecto: **"RELACIÓN ENTRE VACUNACIÓN CONTRA INFLUENZA, INCIDENCIA DE AUSENTISMO LABORAL POR INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS Y COSTOS INSTITUCIONALES EN TRABAJADORES DE UN INSTITUCIÓN DE CUARTO NIVEL SANTIAGO DE CALI. 2013-2017"**

Sometido por: **ASTOLFO FRANCO / HERNEY ANDRES GARCIA / ADRIANA MARIA CASTRO CARRANZA**

Código Interno: **265-018** Fecha en que fue sometido: **04** **02** **2019**

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité **certifica que:**

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente proyecto:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protocolo de investigación | <input checked="" type="checkbox"/> Instrumento de recolección de datos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Formato de consentimiento informado | <input checked="" type="checkbox"/> Soportes solicitados por el Círeh |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cartas de las instituciones participantes | <input type="checkbox"/> Resultados de evaluación por otros comités (si aplica) |

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité.

3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo:**

☐ SIN RIESGO ☒ RIESGO MÍNIMO ☐ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO

4. Las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.

5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:


- Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
- Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
- Lesiones a sujetos humanos.
- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
- Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.

7. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de un **(1) año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

8. El **investigador principal** deberá informar al Comité:

Calle 4B 36 -00 edificio Decanato Teléfono: 5185677 email: eticasalud@correounivalle.edu.co

- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
- b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
- c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
- d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
- e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
- f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
- g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán solicitar la renovación del aval adjuntando los documentos solicitados por el Cireh.

Firma: 
Nombre: MARIA FLORENCIA VELASCO DE MARTINEZ
Capacidad representativa: PRESIDENTE
Fecha: 19 02 2019
Teléfono: 5185677

FORMATO ACTUALIZADO: 04-12-2018